

PAT-NO: JP405124764A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 05124764 A

TITLE: SHEET MEMBER DISCHARGE DEVICE

PUBN-DATE: May 21, 1993

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

SAITO, YOSHIHIRO

ITO, MASAHIKO

OGAWA, MASAHIKO

FUKAZAWA, AKIRA

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

CANON INC

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP03313350

APPL-DATE: October 31, 1991

INT-CL (IPC): B65H031/20, B65H029/14 , B65H029/52 , B65H029/70 ,
B65H031/36
, H04N001/00 , G03G015/00

US-CL-CURRENT: 271/207

ABSTRACT:

ABSTRACT:

PURPOSE: To load sheet members on a paper sheet discharge tray while registering the tips of the sheet members regardless of length of the sheet members being discharged.

CONSTITUTION: Sheet members S being discharged are discharged to a paper sheet discharge tray 50 by means of a sheet member discharge device 2. This sheet member discharge device 2 loads the sheet members on the paper sheet discharge tray 50 in a condition that the tips of the sheet members are registered regardless of length the sheet members. A discharge port 8 to discharge the sheet members S is arranged under the same side of a feed port 4 of the sheet members S. Thereby, the sheet members can be taken out easily from outside regardless of the length of the sheet members, and a paper sheet discharge section can be also downsized.

COPYRIGHT: (C)1993,JPO&Japi

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-124764

(43)公開日 平成5年(1993)5月21日

(51)Int. Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	FI	技術表示箇所
B 6 5 H 31/20		7309-3F		
29/14	Z	9147-3F		
29/52		9147-3F		
29/70		9147-3F		
31/36		7309-3F		

審査請求 未請求 請求項の数6(全14頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願平3-313350

(22)出願日 平成3年(1991)10月31日

(71)出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72)発明者 斉藤 義広

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内

(72)発明者 伊藤 雅彦

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内

(72)発明者 小川 正彦

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内

(74)代理人 弁理士 近島 一夫

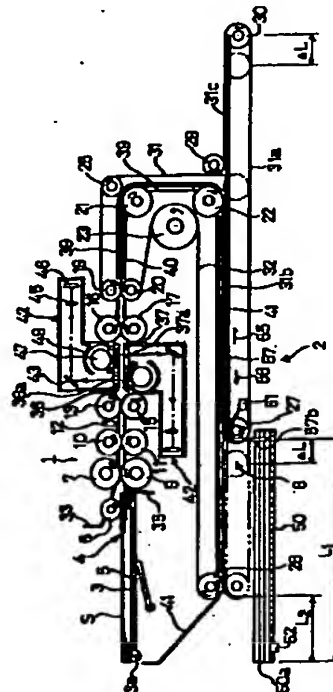
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 シート材排出装置

(57)【要約】

【目的】 排出されるシート材の長さに係らずシート材の先端を揃えてシート材を排紙トレイ上に積載する。

【構成】 排出されるシート材Sは、シート材排出装置2により排紙トレイ50へ排出される。このシート材排出装置2は、シート材の長さに係らずシート材の先端部を揃えた状態で排紙トレイ50に積載される。また、シート材Sが排出される排出口8をシート材Sの給送口4と同じ側の下方に配設する。これにより、シート材の長さに関係なくシート材Sを外から取り出し易くなると共に排紙部を小型化することができる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 シート排出口から排出されたシート材を順次積載する排紙トレイを備えたシート材排出装置において、

前記排出されたシート材の長さに係らずシート材の先端を描いて前記シート材を前記排紙トレイに順次積載することを特徴とするシート材排出装置。

【請求項2】 前記シート材排出装置はシート材給送口とシート材排出口が同じ側面側に位置するように配設され、かつ前記シート排出口を形成するシート排出手段をシート排出方向に沿って移動自在にしたことを特徴とする請求項1記載のシート材排出装置。

【請求項3】 前記排出されてくるシート材の先端部が描うように、前記シート排出手段がシート材の長さに対応してシート排出方向に移動するように制御されることを特徴とする請求項1記載のシート材排出装置。

【請求項4】 前記シート排出手段は、シート材を挟持して搬送すべく対向して設けられたベルトによって構成されていることを特徴とする請求項1記載のシート材排出装置。

【請求項5】 排出されるシート材を順次積載する傾斜部とシート材の下端部を支持する底部を有する排紙トレイと、前記傾斜部の上部の延長線上に配設した延長トレイと、を備えるシート材排出装置において、前記延長トレイの先端部にシート排出方向に沿う略水平の折り曲げ部を設けたことを特徴とするシート材排出装置。

【請求項6】 シート材を上方へ搬送して排出する排出手段と、この排出手段により排出されるシート材を積載する傾斜部を有するシート材排出装置において、前記排出手段の下流側位置で前記排紙トレイに対向し、かつ排出されるシート材の上面側にシート排出方向と略平行に配設したものであって、中央部が両端部よりも前記排紙トレイ側に突出したガイド部材を有することを特徴とするシート材排出装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明はシート材排出装置、詳細には、例えば、ファクシミリ、あるいは原稿読取装置（スキャナ）等、シート状の原稿を装置内に送り一定の処理を行った後、装置外部に排出する装置、特にその排出装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】ファクシミリ、あるいはスキャナ等の装置において、シート状の原稿を手前から給紙し、手前に排出する構成のものが知られている。

【0003】これらの装置の例として、例えば図19(a)に示す装置においては、給紙部201の原稿載置台202から給紙されるシート材（原稿）Sは、矢印203方向に搬送されて搬送途中の不図示の画像形成部（原

稿読取部）で原稿読取された後に、上部に位置する排紙部205の排紙台206上に排出される。また、図19(b)に示す装置においては、装置の上部に配置された給紙部201からシート材Sは給紙され、矢印207方向に搬送されて装置下部に配置された排紙部205の排紙台206上に排出される。

【0004】次に、原稿読取装置のシート材排出装置の第2例として、図20に示すようなものがあった。

【0005】同図において、不図示の原稿読取部を経た後矢印A方向に搬送されるシート材Sは、中央の搬送ベルト211とその両側の搬送ベルト212（図21参照）に沿いながら、搬送ベルト213、ローラ215、排出ローラ217により押出されることにより、傾斜状のトレイ221に排出される。排出されたシート材Sは自由落下し、トレイ220の傾斜部に収納される。

【0006】ここに示すシート材排出装置においては、原稿読取部から搬送されるシート材（原稿）Sを排出するので、排出されるシート材Sのサイズ、厚さも様々であり、中にはバインダに保管してある穴あきのシート材Sを排出することもある。そのため、既にトレイ220上に排出されているシート材Sに、次に排出されるシート材Sの先端が接触している状態で排出されると、穴あきのシート材Sの場合、トレイ220に収納されているシート材Sの穴に、後から排出されるシート材Sの先端角部が引っかかり、排出されるシート材Sにトレイ220上に収納されているシート材Sが押し上げられ、トレイ220からはみ出し、これはみ出し量が大いとなり、シート材Sがトレイ220から落下してしまうこともある。

【0007】これを避けるために、この例におけるシート材排出装置においては、シート材Sの排出部である搬送ベルト211、排出ローラ対217、219と、排出されたシート材Sを収納するトレイ220の傾斜部とが、離れている構造となっている。更に、排出中のシート材Sに腰をつけ、シート材Sが矢印B方向に座屈することにより、既にトレイ220の傾斜部に収納されているシート材Sに接触することを避けるために、ガイド手段223が配設されている。ガイド手段223は、図21に示すように両側が三角錐状をなす構造をしており、排出時にシート材中央部が搬送ベルト211に沿って搬送され、シート材両側部がガイド手段223により持ち上げられることにより、シート材Sに腰がつき、座屈が起りにくい構造となっている。

【0008】次に、従来のシート材排出装置の第3の例を図26に示す。

【0009】排出時、薄手のシートSを図中矢印A方向へ排出する場合、一般に薄手のシートSは、腰が弱いため同図中2点鎖線で示すように、排出の途中で垂れ下がり、排紙トレイ220内に積載されるシートSの整列を乱すことを防ぐため、前記第2の例と同様にガイド板223を設け、シート材Sの中央部よりもシート材Sの両

端部を持ち上げて排出する(図21参照)。

【0010】図28に示すように、カバー225に排紙ガイド226が設けてあるものについては、排出後図中C方向からの風に対してシートSをガイドする構成になっている。

【0011】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、排出シート材Sを給紙の上部に位置するように構成した図19(a)の場合には、給紙操作をやり易くするためには給紙の上部の空間を開けておく必要があるため、排紙部205の排出位置を給紙部201の上部に重ねることができず、図示のように少なくとも原稿の最大長さ L' に相当する長さをずらさなければならない。このため最低でも L' の長さが必要となり装置の奥行きが大きくなってしまいうという問題が生じる。

【0012】給紙部201の下側に排出位置をもつてくるように構成した図19(b)の場合は、排出位置を給紙部201の下側に重ねることができるので、装置の奥行きに関しては上記のような問題はないが、シート材Sの長さがながいものは装置の排出口に手を持ってくればシート材Sを取れるが、短いものは装置の奥の方まで手を入れなければならない。このため排出口の空間を装置内部まで手が入るよう十分大きく取らなければならない。従って今度は装置の高さ h が大きくなってしまいうという問題が生じる。

【0013】また、図20に示す第2の従来例において、腰の弱いシート材S、または長いシート材Sを排出する場合、ガイド手段223によりシート材Sにつけている腰に対し、シート材先端にかかる重力あるいは、周囲に空気の流れがある場合のシート材Sにかかる風圧の方が上回ったときには、排出中のシート材Sが図22に示すように座屈してしまうことがあった。この場合、座屈したシート材Sの先端が自重で落下し、延長トレイ221に突き当たり、シート材先端が延長トレイ221に支えられている状態で、シート材Sが排出されるため、図23のように排出されたシート材Sがたるみを生じる。その結果、後続のシート材Sが排出されるときに、たるんだ状態でトレイ220に収納されているシート材Sに接触し、トレイ220と反対側(図中右側)に押されるために、トレイ227の外部に排出されてしまうこともあった。また、排出時にシート材Sが腰を保ち、図24のようにトレイ220上にたわまない状態で収納された場合においても、シート材の自重により、座屈し、結局図23の状態になってしまうこともあった。

【0014】さらに、排出時にシート材Sが座屈するタイミングが、前述の図22に示す状態よりも早い場合、延長トレイ221に支えられているシート材先端よりも、シート材中央部の方が上昇し、結局図25のような状態でシート材Sが排出されることがある。この場合も、図23の場合と同様に、後から排出されるシート材

Sが、トレイ220と反対側に排出されてしまうことがある。

【0015】また、図26に示す、第3の従来例では、まず図27のように排出後のシート材をガイドするガイド材が設けられていない場合は、腰の弱い薄手のシート材Sなどは排出時、シート材Sの中央部よりも両端部をガイド材223によって持ち上げて排出されているため、図中D方向からの風に対しては正常に排出が行われるが図中C方向の風がくるとシートSは風にあおられて同図中2点鎖線で示すように右方向へ排出されてしまう。そこで、図28に示すように排出ガイド226を設けて図中C方向の風に対してシート材Sをガイドしながら排出しようとするものが案出されている。

【0016】しかしながら、この排紙ガイド226は、シート材Sが完全に排出するまでの大きさが必要であり、もしシート材Sが完全に排出されるまでの長さより短い排紙ガイド226を設けたとしても図29のようにシート材Sは2点鎖線で示すように排出されて排紙が乱れてしまうという結果になってしまった。

【0017】本発明は、給紙部と同じ側であって、かつ給紙部の下方に排紙部を配置してなる装置において、シート材排出位置をシート材の長さに応じて変えるようにして、排出されたシート材の取出し操作性の向上を図ったシート排出装置を提供することを目的とするものである。

【0018】また、本発明の別の目的は、傾斜状の排紙トレイを有する装置において、排紙したシート材のたるみの防止したシート材排出装置を提供することである。

【0019】更に、本発明の別の目的は、排紙されるシート材が風であおられた場合においても、シート材を排紙トレイに確実に排紙し得るようにしたシート排出装置を提供することである。

【0020】

【課題を解決するための手段】本発明は、上述の事情に鑑みなされたものであって、シート排出口(8)から排出されたシート材(S)を順次積載する排紙トレイ(50)を備えたシート材排出装置(1)において、前記排出されたシート材(S)の長さに係らずシート材(S)の先端を揃えて前記シート材(S)を前記排紙トレイ(50)に順次積載することを特徴とする。

【0021】また、前記シート材排出装置(1)はシート材給送口(4)とシート材排出口(8)が同じ側面側に位置するように配設され、かつ前記シート排出口(8)を形成するシート排出手段(2)をシート排出方向に沿って移動自在にしたことを特徴とする。

【0022】また、前記排出されてくるシート材(S)の先端部が揃うように、前記シート排出手段(2)がシート材(S)の長さに対応してシート排出方向(65, 66)に移動するように制御されることを特徴とする。

【0023】また、排出されるシート材(S)を順次積

5

載する傾斜部(147a)とシート材(S)の下端部を支持する底部(147b)を有する排紙トレイ(147)と、前記傾斜部(147a)の上部の延長線上に配設した延長トレイ(149)と、を備えるシート材排出装置(130)において、前記延長トレイ(130)の先端部にシート排出方向に沿う略水平の折り曲げ部(150)を設けたことを特徴とする。

【0024】また、シート材(S)を上方へ搬送して排出する排出手段(142, 143)と、この排出手段(142, 143)により排出されるシート材(S)を積載する傾斜部(147a)を有するシート材排出装置(160)において、前記排出手段(142, 143)の下流側位置で前記排紙トレイ(147)に対向し、かつ排出されるシート材(S)の上面側にシート排出方向と略平行に配設したものであって、中央部(162a)が両端部(162b)よりも前記排紙トレイ(147)側に突出したガイド部材(162)を有することを特徴とする。

【0025】

【作用】以上構成に基づき、シート材(S)は排出手段(2)により排紙トレイ(50)上に先端部を揃えた状態で順次積載される。シート排出手段(2)はシート排出方向(65, 66)に沿って移動すると共に、排出されるシート材(S)の長さに応じてシート材(S)の先端が揃うように移動する。これにより、シート材(S)の長さに係らずシート材(S)を排紙トレイ(50)の外側に揃えることができ、短いシート材(S)でも容易に取り出すことができる。また、シート給送口(4)とシート排出口(8)とは装置の同じ側面の側に設けた構成においても、シート材排出口(8)を低くしてシート材(S)を取り出せるので、装置を小型化することができる。

【0026】また、傾斜部(147a)を備えた排紙トレイ(147)を有するシート材排出装置(130)において、傾斜部(147a)の上部に配設した延長トレイ(149)に折り曲げ部(150)を設けたことにより、排出されるシート材(S)は排紙トレイ(147)の形状に沿って積載することができ、これにより排紙トレイ(147)上でのシート材(S)のたるみの発生が防止される。

【0027】また、傾斜部(147a)を備えた排紙トレイ(147)を有し、かつ上方に向けてシート材(S)が搬送されて排出されるシート材排出装置(160)において、中央部(162a)が両端部(162b)よりも排紙トレイ(147)側に突出しているガイド部材(162)を排紙トレイ(147)に対向して設けたことにより、排出されるシート材(S)はガイド部材(162)により腰付けされて排出される。これにより、排出されるシート材(S)よりも短いガイド部材(162)によりシート材(S)を腰付けしてガイドす

6

ることができると共に、腰の弱いシート材(S)に風が当たる場合でも安定してシート材(S)を排出することができる。

【0028】なお、カッコ内の符号は図面を参照するためのものであって、本発明の構成をなんら限定するものではない。

【0029】

【実施例】以下、本発明を画像読取装置(スキャナ)に実施した場合について図1～図6に基づき説明する。

【0030】図1は本発明の実施例における概略断面図である。図中、Sはシート材、3はシート材Sを載せるシート載置台、5はシート材Sを給紙ローラ6に一定圧で押しつけるための原稿台押し上げレバーである。7は、順方向に回転する送りローラ、9は逆方向に回転する逆転ローラで、この1対のローラにより給紙ローラ6により給送されてくる原稿は1枚ずつ分離され装置内に給送される。10, 11, 13, 15, 16, 17は搬送ローラで、ローラ11, 15, 17は駆動を得て回転し、ローラ10, 13, 16は搬送ローラ11, 15, 17にそれぞれ一定圧で押圧されてローラ11, 15, 17に従動して回転する。

【0031】12は原稿検知センサである。19, 20はテンションローラ21, 22, 23, 25, 29, 30はアイドルローラ、26, 27は太鼓状のベルト駆動ローラで、これらのローラにはベルト31, 32が対向して掛けられており、シート材Sはベルト26, 27に挟まれて搬送される。33, 35, 36, 37, 39, 40, 41はシート材Sの搬送路を形成するガイド板である。ガイド板36, 37には透明部36a, 37aが設けられている。

【0032】42は光学ユニットで、搬送路を挟んで対称に取り付けられている。43は平面ミラー、45はレンズ、46はCCD等の画像読み取りセンサ、47は原稿を照射するランプ、49は反射笠である。給送されてきたシート材S上の画像は、ガイド板36, 37に設けられた透明部36a, 37aを通し平面ミラー43、レンズ45によりCCD上に結像される。そしてシート材S上の画像は両面同時にデジタル的に読み取られる。50は排紙トレイ、51は排紙センサ、52は排紙トレイセンサである。

【0033】排紙トレイ50には、図3に示すように中央部から端へいくに従って高くなる突起50aが原稿の排出方向に向かって設けられている。図2及び図3において、57はガイド板で、ガイド板57のシート材排出部両端は図4に示すように三角錐状に隆起(57a)させている。これにより給送されてきたシート材Sは中央部を搬送ベルト31, 32により挟持される一方で両端を持ち上げられるため、排出時にシート材搬送方向に腰が付けられる。

【0034】60, 60はガイド板57の側面に取り付

けられた軸59、59に回転自在に取り付けられたコロで、側板61に設けられた凹部に係合している。45、45はガイド板57の側面に取り付けられたスライド部材で、側板62に設けられた溝62aの下側にスライド部材63の凹部が嵌合している。ガイド板57はコロ60、60、スライド部63、63を介して側板61の凹部、側板62の溝部をガイドとして矢印65及び66で示す方向に移動可能に取り付けられている。またガイド板57には、ベルト駆動ローラ27を取り付けた軸55、アイドルローラ30を取り付けた軸53が回転自在に取り付けられている。そして軸55にはタイミングプーリー56が一体的に取り付けられ、軸53にはタイミングプーリー67が回転自在に取り付けられている。

【0035】ここで図1に示す如く、ベルト駆動ローラ27がΔL移動するとアイドルローラ30もΔL位置を変える。ここでアイドルローラ22、29はベルト31、31a部に対して31b、31cが平行になるような位置に取り付けられているためガイド板57が移動してもベルト31はたるむことはない。

【0036】図5はガイド板57を移動させる駆動部を示す概略断面図であり、図6はその平面図である。図中69、70はアイドルプーリーで、側板61、62に固定された軸17a、22aに回転自在に取り付けられている。この軸22a、29aには同時に、前述したアイドルローラ22、29が回転自在に取り付けられている。

【0037】71は軸72に回転自在に取り付けられたタイミングプーリーである。タイミングプーリー71にはギヤ73が一体的に設けられている。ギヤ73はギヤ75を介し、反時計方向に回転する駆動ギヤ76に連結されている。従ってタイミングプーリー71は反時計方向に回転している。

【0038】タイミングプーリー56、67、71、アイドルプーリー69、70にはタイミングベルト49が図5に示すように掛けられている。ここでアイドルプーリー51、52はタイミングベルト77、77a部に対し77b、77cが平行になるように取り付けられている。従って前述したベルト31の場合と同様、ガイド板57が移動してタイミングプーリー56、67が位置を変えても、タイミングベルト77はたるむことはない。すなわち、ガイド板77の位置に関係なくベルト駆動ローラ27は常に駆動を得て反時計方向に回転し、搬送ベルト31に駆動を与えている。

【0039】79、80は側板62に回転自在に取り付けられたプーリーで、ワイヤ81が掛けられている。ワイヤ81は軸72に一体的に取り付けられたプーリー82に巻きつけられ、さらにタイミングベルト83を掛けたアイドルプーリー69、70をアイドルとし、ガイド板57の突起部57b(図2参照)に固定されている。

【0040】図6において、プーリー82を一体的に、タイミングプーリー71を回転自在に取り付けた軸72に

は、さらにギヤ85有するクラッチ86、外周部にスリットを有する円板87、そしてギヤ89が一体的に取り付けられている。クラッチ86のオン/オフ動作によりギヤ85は軸72に連結される。

【0041】軸90にはギヤ91を有するクラッチ92、及び一体的に取り付けられたギヤ93が取り付けられており、クラッチ92のオン/オフ動作によりギヤ91は軸90に連結される。ギヤ93はギヤ89と噛み合っている。

【0042】ギヤ85及びギヤ92は、反時計方向に回転している駆動ギヤ76と噛み合っている。従って、クラッチ86が動作した場合は、プーリー82は時計方向に回転するので、ガイド板57はワイヤ81に引っ張られ矢印65方向に移動する。クラッチ92が動作した場合は、プーリー82は反時計方向に回転し、ガイド板57を矢印66方向に移動させる。ガイド板57の移動量は軸72に取り付けられたスリット円板87のスリットをセンサ95によりカウントすることにより軸72の回転数を計り、それを基に演算によって求められる。

【0043】96はガイド板57の位置を検出するホームポジションセンサである。ガイド板57がこのセンサ96により検知された位置(ホームポジション)にあるとき、ガイド板57は最も右に移動した位置(図1において実線で示す位置)にあり、排紙トレイの長さ L_1 は、設定された最大長さの原稿が収納できる。ガイド板57が最も左に移動した図1において2点鎖線で示す位置にあるとき、排紙トレイ50の長さ L_2 は設定された原稿の最小長さに対応する。

【0044】次に、本シート排出装置の動作を説明する。

【0045】装置のスタートスイッチ(図示せず)が押されると、シート台押し上げレバー5によりシート載置台5が5aを回転軸として反時計方向に回転し、載置台5条のシート材Sを給紙ローラ6に一定圧で押しつける。次に給紙ローラ6が回転し載置台5に積み重ねられたシート材Sは最上部から順に装置内に給送される。

【0046】この時ガイド板57がホームポジションにないとき、クラッチ86を動作させ、ガイド板57を65方向に、ホームポジションセンサ96により検知されるまで移動させる。

【0047】一方、給紙ローラ6により給送されてきたシート材Sは、送りローラ7及び逆転ローラ9により、1枚ずつ分離され、対をなす搬送ローラ10、11に挟持され搬送される。シート材Sが給紙センサ12により検知された時点で給紙ローラ6及び送りローラ7の駆動がクラッチ動作(図示せず)により切れる。以後給紙ローラ6、送りローラ7は、搬送ローラ10、11により搬送されるシート材Sに連れ回りし、シート材Sが通り抜けるにしたがい順次停止する。これにより次のシート材Sが1枚目のシート材Sにつられて給紙されることを

防止する。

【0048】シート材Sはさらに搬送ローラ13、15そして16、17の各々により挟持されて送られる。この間光学ユニット42によりガイド板36及び37の透明部36a、37aを通してシート材Sの両面の画像が読み取られる。シート材Sはさらに搬送ベルト31、32に挟持されて排紙部へ送られる。

【0049】ここで、シート材Sの先端が給紙センサ12に達しセンサ13を通過する間、シート材Sの長さが給紙センサ12により検出される。そして検出されたシート材Sの長さが、排紙トレイ50の長さL₁より短い場合、クラッチ92が通電され、ギヤ91、93が連結されギヤ93と噛み合っているギヤ89に駆動ギヤ76の回転が伝達される。これによりギヤ89と軸72を介して一体的に取り付けられているプーリ71が反時計方向に回転し、プーリ71に巻き付けられたワイヤ81によりガイド板57は矢印66方向に移動する。シート材Sの後端が給紙センサ12に達した時点でシート材Sの長さが検出され、スリット円板87とセンサ95によりガイド板57の移動量を検出し、排紙トレイ50の長さL₁がシート材Sの長さと同じ長さだけガイド板57が移動した時点で、クラッチ92の通電が切れガイド板57が停止する。したがってシート材Sが排紙トレイ50に収納されたとき、シート材Sの先端は装置の最も排出口8に近い位置にくる。

【0050】給送されてくるシート材Sの長さはセンサ12により常に検出され、最初に給送されたシート材Sよりも長いシート材Sが送られてきた場合は、クラッチ86が通電される。これによりギヤ85と軸72が連結され、駆動ギヤ76の回転は駆動ギヤ76に噛み合っているギヤ85を介してプーリ82を時計方向に回転させる。そして、ガイド板57を矢印65方向にシート材Sに対応する長さ分移動させる。

【0051】このようにガイド板57は排紙トレイ50の長さL₁が常に給送されてくるシート材Sの最大長さになるよう制御される。

【0052】次に、シート材Sの長さが最初に給送されてきたシート材Sより短い場合、ガイド板57はその位置を移動しない。この場合、シート材Sが排紙トレイ50に収納されたときシート材Sの先端は装置の奥の方に留まることになる。しかし、短いシート材Sの下には長いシート材Sがあり、長いシート材Sを取り出すと同時に短いシート材Sも一緒に取り出せるため何ら問題は生じない。

【0053】シート材Sが搬送途中で詰まり、その処理のために一旦装置電源を切った場合、再開後ガイド板57がホームポジションにない場合は、メインモータ（図示せず）の回転と同時にクラッチ86が通電され、ガイド板57は一旦ホームポジションに移動する。この時スリット板87及びセンサ95によりガイド57の移動量

が検出され、ガイド板57がホームポジションに到達した時点でクラッチ86が切れる。続いてクラッチ92が通電され、ガイド板57が逆方向に今移動した量だけ移動し元の位置に戻る。この操作によりガイド板57の位置が検知できる。したがって、装置がバックアップ電源を備えていて、電源が切れた後もガイド板57のホームポジションからの位置を記憶しておくことができるならば、再開後の前述した処置は省くことができる。

【0054】シート材Sが給紙センサ12と排紙センサ51にかかっている場合は、シート材Sを取り除くまで紙詰まり表示をし再開できなくすることができるが、給紙センサ12と排紙センサ51の間にある場合、搬送路途中に滞留しているシート材Sの長さが検知できない。この場合、この滞留しているシート材Sがすでに給送されたシート材Sより長いときには、このシート材Sは給紙センサ12を通過しているためガイド板57はすでにこのシート材Sが収納できる位置に移動しており問題はない。しかし滞留原稿がすでに給送された原稿より短く、かつ原稿が排紙トレイから取り除かれているときには、装置の奥のほうに排紙されてしまう。

【0055】そこでシート材Sが排紙センサ51を通過後もトレイセンサ52がシート材Sを検知しない場合、クラッチ92を動作させガイド板57を66方向に移動させる。これにより排紙トレイ50に収納されたシート材Sは、後端をガイド板57の排紙側端面57bに押されながら排紙口8に向かって移動する。ここで排紙トレイ50に収納されたシート材Sは、排紙トレイ50に設けられた突起50aにより端部を持ち上げられているため、移動方向に対し腰を付けられている。そのためガイド板57の排紙側端面57bに押されても、腰砕けにならず引掛かったりすることなくスムーズに移動する。そしてシート材Sの先端が排紙トレイセンサ52により検知された時点でクラッチ92をオフしガイド板57の移動を停止させる。

【0056】以上のように、給紙センサ12、排紙センサ51、トレイセンサ52の検知信号に基づき、クラッチ86及び92のオン/オフ制御を行い、ガイド板57を移動させることにより、排紙されたシート材Sの先端を装置のシート材取り出し口に近い位置に持ってくることもできる。

【0057】また、ガイド部材57がどの位置にあっても、シート材Sは完全に排出されるまで搬送ベルト31及び32により挟持される。

【0058】図7は、本発明の第2の実施例を示す概略断面図の一部である。

【0059】排紙トレイ101上に積載されたシート材S上を、ガイド部材102がシート材Sの長さに対応して実線と2点鎖線で示される位置を矢印65、66方向に移動するように構成されている。これにより長いシート材Sbの後に短いシート材Scが搬送されてきたような

場合でも、常にシート材Sの先端Saが揃うように排紙できる。

【0060】図8は本発明に係る第3の実施例を示す概略断面図の一部である。

【0061】図において、シート搬送路の一方を形成するベルト31は、第1の実施例と同様ベルト駆動ローラ27、アイドルローラ21、22、25、30に掛けられている。そして本実施例ではさらにアイドルローラ103、そして矢印105、106の方向にスプリング等（図示せず）で付勢されているテンションローラ109、111に架けられている。テンションローラ109、110は実線で示す位置と2点鎖線で示す位置を垂直方向に移動可能に取り付けられている。図中111は固定ガイド板、112は第1の実施例で示したガイド部材57と同様、実線と2点鎖線で示す位置を矢印65、56方向に移動するガイド部材である。

【0062】シート材Sはベルト31と32に挟持されて、矢印104から侵入し矢印105方向に排出される。

【0063】ガイド部材112が実線で示される位置から原稿の長さに合わせて2点鎖線で示される位置に動すると、矢印106、107で示す方向に付勢されているテンションローラ109、110はスプリング（図示せず）の付勢力に抗して2点鎖線で示される位置まで移動する。したがってガイド部材112が矢印65及び56方向に移動してもベルト31はテンションローラ109、110により一定の張力を与えられ緩むことはない。

【0064】排紙部を本例に示すような構成にすることにより、上述の第1の実施例に比べガイド部材112の長さを短く、そしてベルト31の後部への張り出しを小さくできるため、装置の高さ方向だけでなく奥行方向に対しても小さくでき装置の小型化が図れる。

【0065】図9は、上記第3の実施例において固定的に取り付けられていた搬送ベルト32も搬送ベルト31と一緒に移動させるようにしたものである。

【0066】図において、113はベルト駆動ローラで搬送ベルト32及び搬送ベルト31を介してベルト駆動ローラ27に押圧されている。またベルト駆動ローラ113はガイド部材112に対し一体的に取り付けられており、ガイド112の移動と共に実線で示す位置と2点鎖線で示す位置を移動する。21、22、115、116はアイドルローラである。117、119はテンションローラで、それぞれ矢印120方向、121方向にスプリング等（図示せず）により付勢され、実線で示される位置から2点鎖線で示される位置まで移動可能に取り付けられている。そしてこれらローラには搬送ベルト32が掛けられている。

【0067】上述した如くガイド部材112が矢印65、56方向に移動すると、駆動ローラ113も搬送ベ

ルト32、33を介してベルト駆動ローラ27を押圧しつつ移動する。そしてベルト駆動ローラ113の移動によって生じた搬送ベルトの伸びちじみはテンションローラ117、109の移動により吸収される。したがって常に搬送ベルト32には一定のテンションが加わり緩むことはない。

【0068】搬送されてくるシート材Sは排出部においてベルト駆動ローラ27、113により搬送ベルト31、32を介してしっかりと挟持されるため、上述した場合よりも確実な排紙が行える。

【0069】次に、別の原稿読取装置に適用された本発明の第5の実施例に係るシート材排出装置を図10ないし図16に示す。

【0070】図10及び図11において、シート材排出装置1A内に設けられた不図示の画像処理部（原稿読取部）で原稿の読取を終えたシート材Sは、シート材排出装置130に対して下方から矢印131方向へ搬送される。シート材排出装置130は、タイミングローラ132、133に巻回された中央の搬送ベルト135とその両側の2本の搬送ベルト136と、ガイドローラ対137に巻回されていて上記搬送ベルト135、136と協動してシート材Sを挟持して搬送するベルト139を有している。

【0071】上記搬送ベルト135、136は、搬送ローラ140と駆動ローラ141により挟持されて図中時計方向に回転される。また、中央の搬送ベルト135の上部側は、排出ローラ142と従動ローラ143により挟持されて、他の搬送ベルト136よりも図中左側に突出した状態にある。145はガイド板を示しており、このガイド板145は図11に示すように両端が搬送ベルト136側に傾斜している傾斜面を有する三角錐の形状をしている。上記ガイドローラ対137の上部のローラ、駆動ローラ141及びタイミングローラ132等は、不図示の駆動系によりそれぞれ矢印方向に駆動されている。

【0072】排出ローラ142、従動ローラ143が位置する排出部146の近傍には、傾斜状の排紙トレイ147が配設されており、この排紙トレイ147には排紙トレイ147に対して出し入れ自在の延長トレイ149が装着されている。さらに、上記排紙トレイ147の上部には補助トレイ150が支軸151により枢着されており、この補助トレイ150は必要に応じて図中時計方向に回転して延長トレイ149に重ね合わせ自在となっている。

【0073】いま、矢印133方向に搬送されたシート材Sは、搬送ベルト135、136とベルト139間に進入し、ベルト139を抜けた後、搬送ベルト135、136に沿いながら駆動ローラ141及び排出ローラ142、従動ローラ143を介して排出部146から排紙トレイ147に排出される。シート材Sが、駆動ローラ

141から従動ローラ143へ進行する途中に、上記ガイド板145の作用により、腰がつけられた状態でシート材Sの中央部を搬送ベルト135と従動ローラ143に挟まれながらシート材Sは排紙トレイ147に排出される。

【0074】ここで、排出されるシート材Sが短い場合、あるいは長いものであっても厚くて腰が強い場合は、シート材Sの後端が従動ローラ143、搬送ベルト135間を抜けるまで、シート材Sはガイド板145により腰がつけられているので、シート材Sは座屈することなく図12に示す状態で排出され、その後シート材Sは後端が排紙トレイ147の右傾斜面に沿いながら自由落下して図13の状態となる。

【0075】排出されるシート材Sが長くて腰の弱い場合、図10に示すようにシート材Sが後端まで排出される前に、シート材S先端部が座屈を起こしてシート材Sの先端から落下し始める。その後シート材S後端まで排出され、シート材S全体が排紙トレイ147に落下するときに、従来例のようにシート材S先端が延長トレイ149に接触しないように、延長トレイ149、補助トレイ150の形状が落下時のシート材Sの形状に略平行となっている。これにより、排紙トレイ147上に落下したシート材Sは、図14に示すような状態で排紙トレイ147に収納されるため、排出されたシート材Sが排紙トレイ147でたわむことなく、整然と収納される。

【0076】また、従来例において、排紙トレイ147において、排紙トレイ147に収納された後で座屈するような腰の弱く長いシート材Sを排出した場合でも、本実施例によれば、補助トレイ150の角度が水平に近いので、シート材Sの自重によりたわもうとする力が減少し、排紙トレイ147に収納された後のシート材Sのたわみを防止することができる。

【0077】また、本実施例において、補助トレイ150は支軸151を中心に図10の状態から時計方向に回転可能になっており、図15に示すように補助トレイ150を延長トレイ149に密着するまで回転させ、さらに延長トレイ149をスライドさせることにより排紙トレイ147の中に収納できる構造となっている。また、延長トレイ149の排紙トレイ147からの長さ(図10の寸法a)は、搬送・排出するシート材Sの最大長のものにより決まり、本実施例においてはB4サイズのシート材Sを最大長と設定して140ミリ程度となっており、補助トレイ150の長さ(図10の寸法)は、a+bがB4の長手方向の寸法と等しくなるように決められている。

【0078】B4サイズよりも短いシート材Sを排出するときに、座屈を起こす場合には、そのシート材Sのサイズにより延長トレイ149を排紙トレイ147内に一部押し込んだ状態で、シート材Sを排出すればよい。また、特に短いシート材Sを排出する場合においては、図

15のように排紙トレイ147内に延長トレイ149、補助トレイ150を収納した状態、あるいは補助トレイ150のみを折りたたみ、延長トレイ149は引き出してある状態でもよく、補助トレイ150が開いている状態に比べて排紙トレイ147上に排出されたシート材Sを取り出すときに補助トレイ150が邪魔にならないこと、及びスペースを取らないこと等の利点がある。

【0079】次に、別原稿読取装置に適用された本発明の第6の実施例に係るシート材排出装置を図17ないし図16に示す。なお、第5の実施例のものと同じものは同一符号を付してその説明は省略する。

【0080】画像を読取られたシート材Sは、シート材排出装置160の搬送ベルト135、136とベルト139間に挟持されて矢印矢印131方向へ搬送されて排紙トレイ147内に排出される。

【0081】シート材排出装置160の上方にはカバー161が排出されており、このカバー161上には排紙ガイド162が配設されている。この排紙ガイド162は、支点163によって排紙ガイド162に回転可能に取りつけられた両側のガイド棒162bと、このガイド棒162bと一体形成されていて中央部が排紙トレイ147側に突出した状態のガイド棒162aとから構成されている。

【0082】シート材Sは、ガイド板145により両側が中央部よりも持ち上げられて腰付けされて排出されるが、腰の弱い薄手のシート材Sは、図17中の矢印166方向の風によって、排出部146から排紙トレイ147に排出される前に風にあおられて排紙作用が乱れてしまう。これを防止するために設けられた排紙ガイド162は、上述したように中央部のガイド棒162aが排紙トレイ147側に突出しているため、矢印166方向の風が来ると腰の弱い薄手のシート材Sは、上記排紙ガイド162に沿う形状となって、図中の2点鎖線で示すようにU字状となり、排出部146の位置での腰よりもさらに腰が強くなる。これにより、上記排紙ガイド162は、シート材Sが完全に排出されるまでの長さがなくても、シート材Sの腰が強くなることにより、シート材Sの排出は確実に行われる。

【0083】なお、上記排紙ガイド162は、シート材Sが厚手のものや、小切手、名刺等のように排紙ガイド162を必要としない場合には、図17中の矢印165方向へ回転して収納することもできる。また、本実施例においては、排紙ガイド162は棒材を用いているが、これの代わりに板材によって排紙ガイド162を構成してもよい。

【0084】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、排出されたシート材の長さに係らずシート材の先端を揃えてシート材をトレイ上に積載するようにしたので、シート材の長さに関係なくシート材を装置の外部から取り

15

出し易い位置にシート材を持ってくることができる。従って、従来装置のように、装置の奥の方に排出されたシート材を取り出すために、排紙部分に大きなスペースを設ける必要がなくなって装置を小型化することができる。また、回動可能な排紙部をベルトで構成することにより、シート材が完全に排出されるまでシート材に対する搬送力を維持面運ので、シート材を確実に排出することができる。

【0085】また、本発明によれば、排紙トレイの上部に設けた延長トレイの上部を、排出されるシート材の進行方向に沿うように略水平に折り曲げた形状にしたので、シート材排出時における排紙トレイ上のシート材のたるみを防止することができる。

【0086】また、本発明によれば、排紙トレイと対向し、かつシート材の上面側に対向する位置に、中央部が突出したガイド部材を設けたので、排出シート材が風であおられたときにシート材の腰が強くなってシート材を確実に排出させることができ、かつガイド部材をシート材の長さよりも小型化にすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施例に係る原稿読取装置に適用されたシート材排出装置の縦断側面図。

【図2】同じく平面図。

【図3】同じく図2における122矢視図。

【図4】同じくガイド板の要部の斜視図。

【図5】同じく駆動系の概略側面図。

【図6】同じく図6の平面図。

【図7】本発明の第2の実施例に係るシート材排出装置の縦断側面図。

【図8】本発明の第3の実施例に係るシート材排出装置の縦断側面図。

【図9】本発明の第4の実施例に係るシート材排出装置の縦断側面図。

【図10】本発明の第5の実施例に係る別の原稿読取装置に適用されたシート材排出装置の縦断側面図。

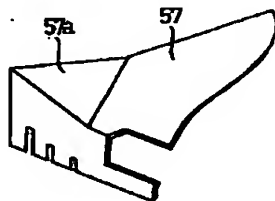
【図11】同じく要部の斜視図。

【図12】同じく排出状態の作用図。

【図13】同じく排出状態の作用図。

【図14】同じく排出状態の作用図。

【図4】



16

【図15】同じく延長トレイを収納した状態の排紙トレイの縦断側面図。

【図16】本発明の第6の実施例に係る別の原稿読取装置に適用されたシート材排出装置の縦断側面図。

【図17】同じく作用図。

【図18】同じく作用を示す斜視図。

【図19】従来のシート材排出装置の一例を示す縦断側面図。

【図20】従来の別のシート材排出装置を示す縦断側面図。

【図21】同じく要部の斜視図。

【図22】同じく作用図。

【図23】同じく作用図。

【図24】同じく作用図。

【図25】同じく作用図。

【図26】従来の別のシート材排出装置の縦断側面図。

【図27】同じく作用図。

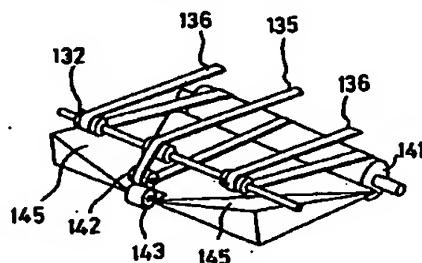
【図28】同じく作用図。

【図29】同じく作用図。

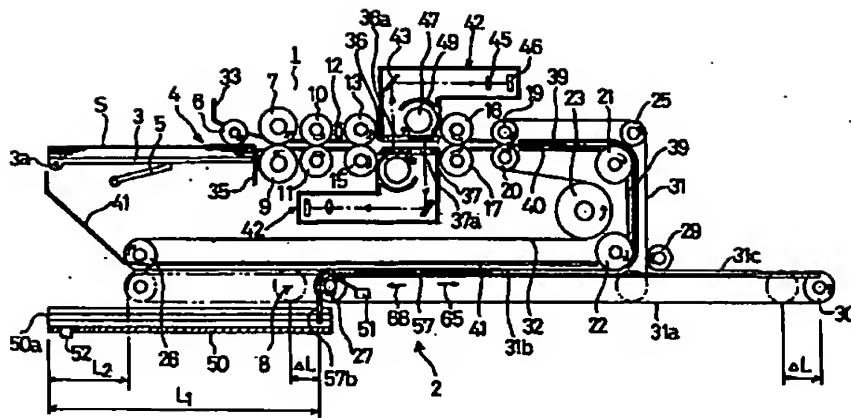
20 【符号の説明】

S	シート材
1	原稿読取装置
2	シート材排出手段（シート材排出装置）
4	シート材給送口
8	排出口
31, 32	ベルト
50	排紙トレイ
130	シート材排出装置
145	ガイド板
146	排出部
147	排紙トレイ
147a	傾斜部
147b	底部
149	延長トレイ
150	折り曲げ部（補助トレイ）
160	シート材排出装置
161	カバー
162	排紙ガイド
162a, 162b	ガイド棒

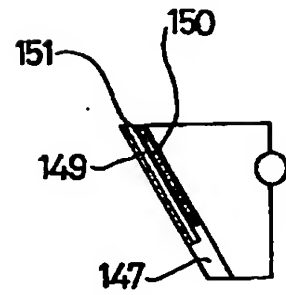
【図11】



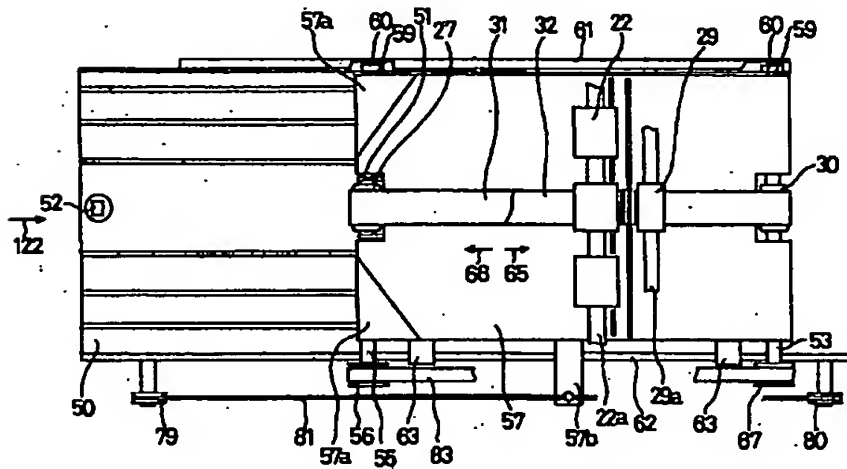
【図1】



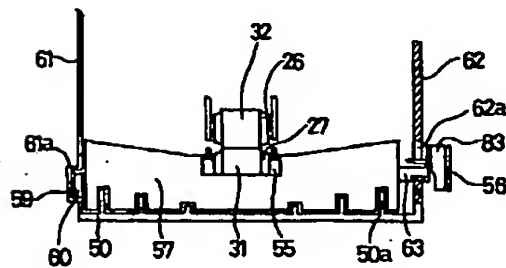
【図15】



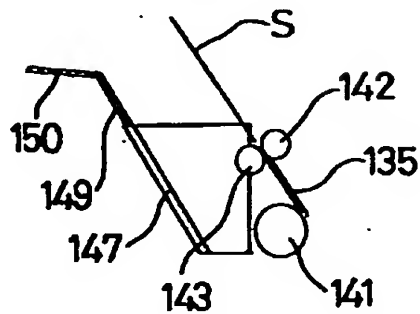
【図2】



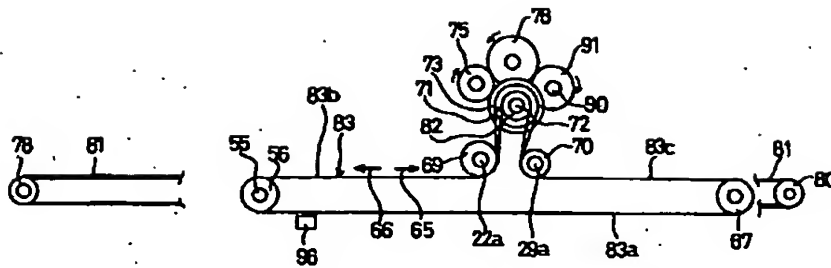
【図3】



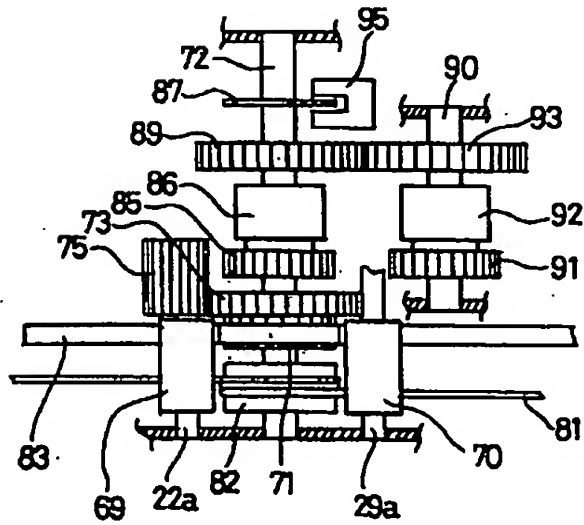
【図12】



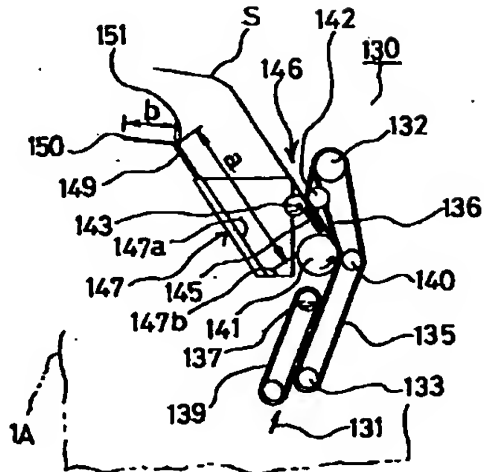
【図5】



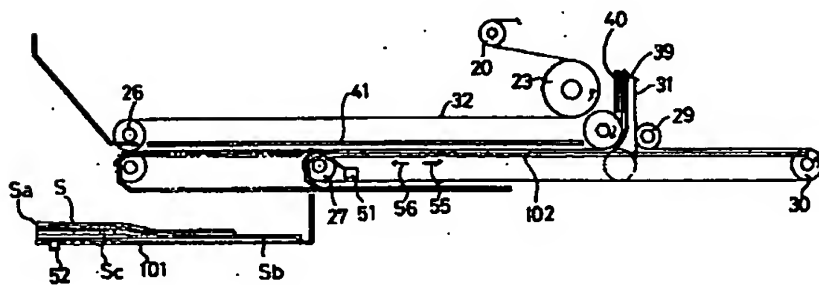
【図6】



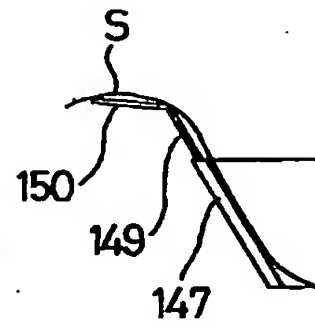
【図10】



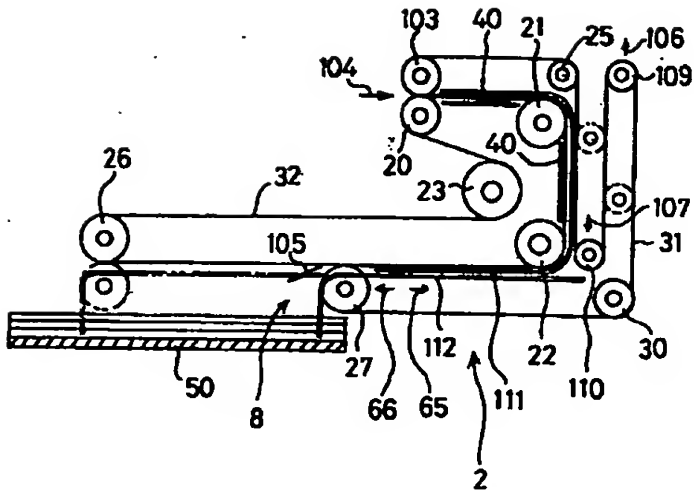
【図7】



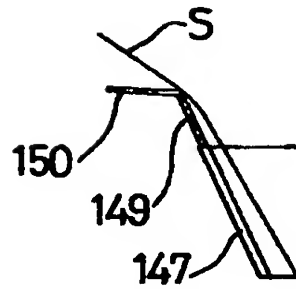
【図14】



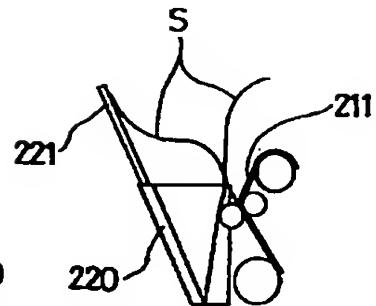
【図8】



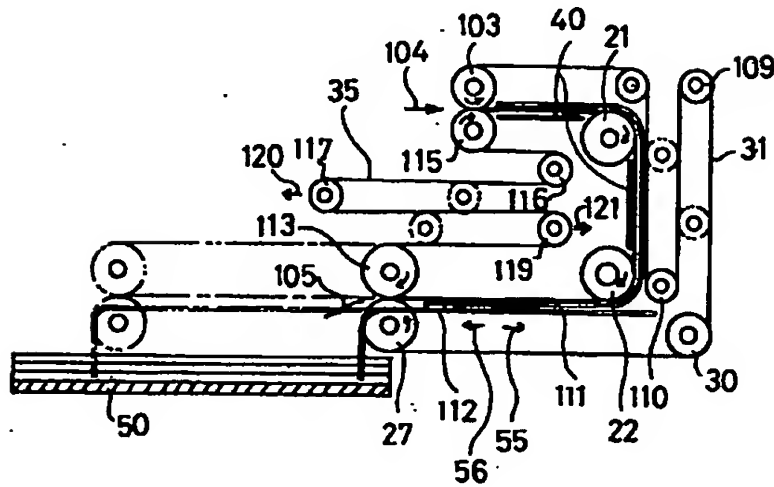
【図13】



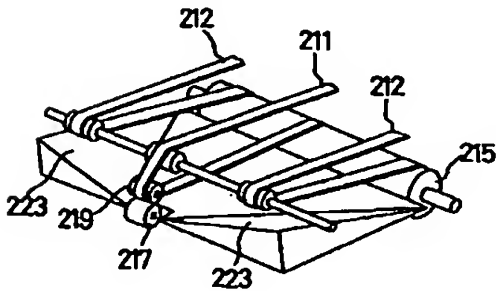
【圖23】



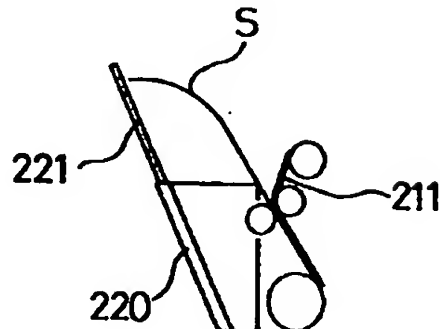
【图9】



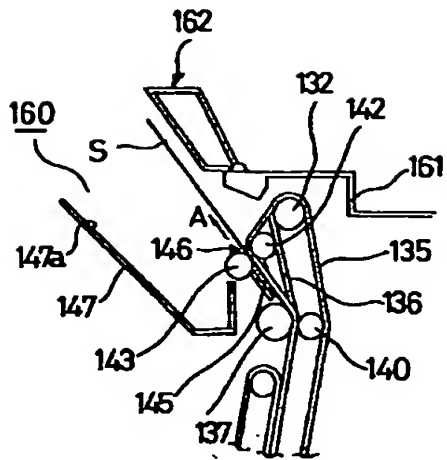
【图21】



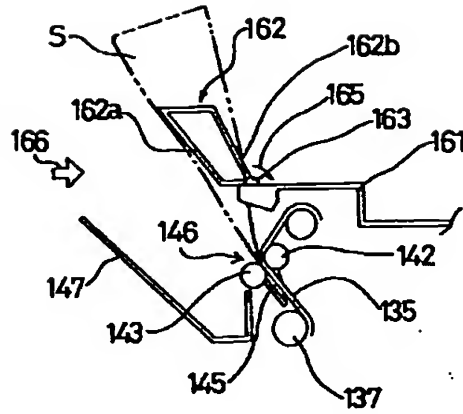
【図22】



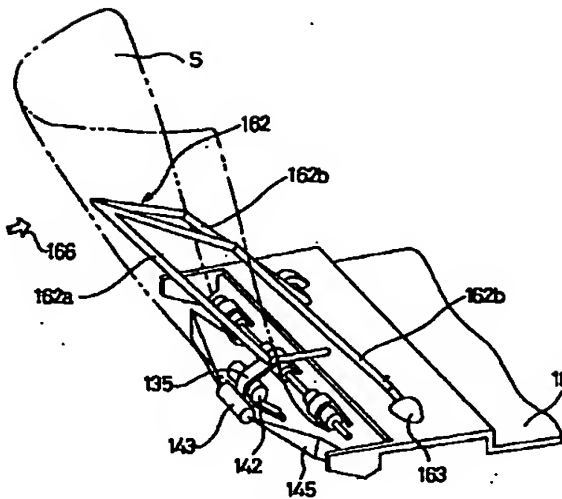
【図16】



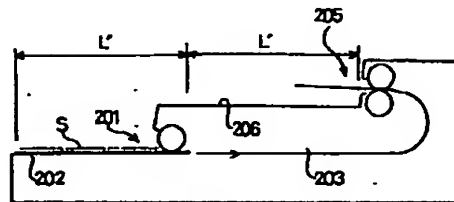
【図17】



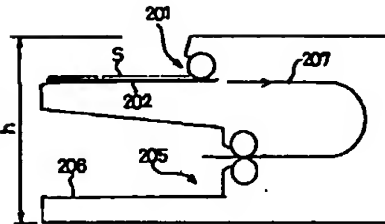
【図18】



【図19】

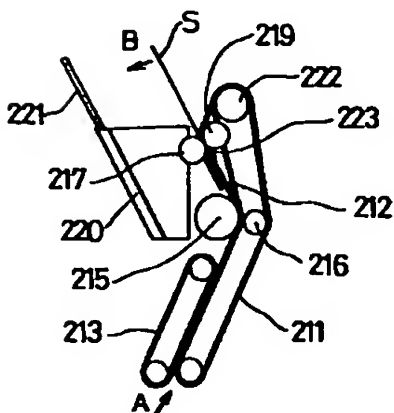


(a)

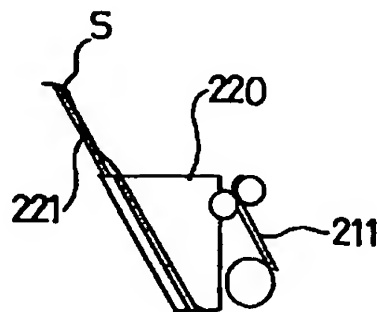


(b)

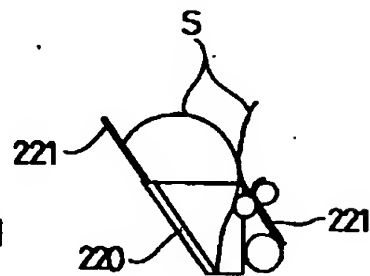
【図20】



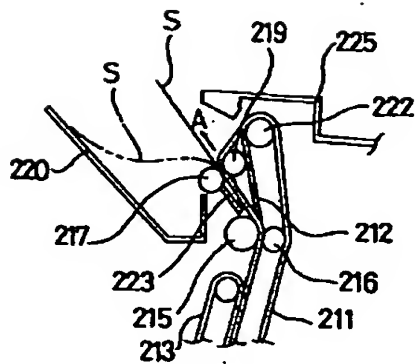
【図24】



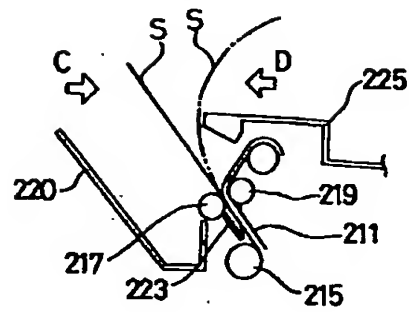
【図25】



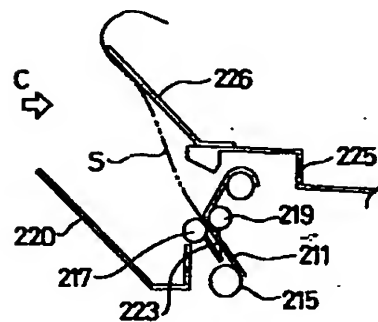
【図26】



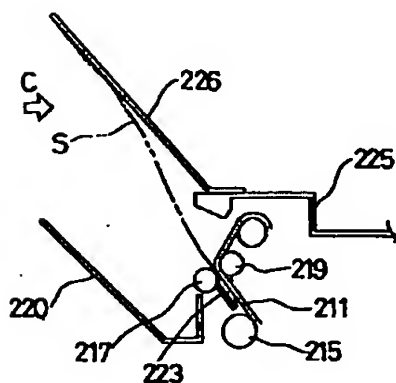
【図27】



【図29】



【図28】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.⁵

識別記号

弁内整理番号

F I

技術表示箇所

H 0 4 N 1/00

1 0 8 Q

4226-5C

// G 0 3 G 15/00

1 0 7

8530-2H

(72)発明者 深澤 暁

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ

ノン株式会社内